

河北华奥医院有限公司锅炉技改项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：河北华奥医院有限公司

编制单位：张家口泰洁环境科技有限公司

2021年5月

建设单位法人代表： 宋 昕

项 目 负 责 人： 王晓斌

建设单位：河北华奥医院有限
公司（盖章）

电话：

传真：

邮编：075000

地址：河北省张家口高新区辽
海大厦 14 楼

编制单位：张家口泰洁环境科技
有限公司（盖章）

电话：0313-5865771

传真：

邮编：075000

地址：河北省张家口市经济开发
区中兴北路 11 号长江时代广场 1
号楼 7 层 43 号

表一

建设项目名称	河北华奥医院有限公司锅炉技改项目				
建设单位名称	河北华奥医院有限公司				
建设项目性质	技改				
建设地点	张家口经开区长城西大街南侧河北华奥医院有限公司院内				
主要产品名称	/				
设计生产能力	新建 2 台 6t/h 天然气热水锅炉，一用一备，2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备				
实际生产能力	新建 2 台 6t/h 天然气热水锅炉，一用一备，2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备				
建设项目环评时间	2020 年 12 月	开工建设时间	2021 年 1 月		
调试时间	2021 年 4 月	验收现场监测时间	2021 年 5 月 11 日-12 日、 2021 年 5 月 20 日-21 日		
环评报告表审批部门	张家口经济开发区行政审批局	环评报告表编制单位	张家口智昊环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	中国建筑第八工程局有限公司		
投资总概算（万元）	250	环保投资总概算（万元）	41	比例	16.4%
实际总概算（万元）	250	环保投资（万元）	41	比例	16.4%
验收监测依据	1、法律法规 (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订施行）； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；				

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订施行)；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订施行)；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修改)；

(7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行)；

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；

(9) 《河北省环境保护条例》(2005年5月1日起施行)。

2、验收相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(6) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；

(7) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

(8) 《地下水质量标准》(GB/14848-2017)；

(9) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

(10) 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)；

(11) 《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)；

(12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(13) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；

(14) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)；

(15) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的

	<p>通知（征求意见稿）》（环境保护部）；</p> <p>（16）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018.5.16 发布）；</p> <p>（17）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；国环规环评[2017]4号；</p> <p>（18）《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》；冀环办字函（2017）727号。</p> <p>3、验收其他技术资料</p> <p>（1）张家口智昊环保科技有限公司编制的《河北华奥医院有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》（2020.11）；</p> <p>（2）张家口经济开发区管理委员会关于《河北华奥医院有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》的审批意见：张经审表字[2020]42号；</p> <p>（3）张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司出具的河北华奥医院有限公司锅炉技改项目检测报告（BTYS2021074）；</p> <p>（4）张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司出具的河北华奥医院有限公司检测报告（BTYS2021073）；</p> <p>（5）河北华奥医院有限公司提供的其他相关资料。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废气</p> <p>天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1燃气锅炉大气污染物排放限值。</p> <p>2、污水</p> <p>锅炉排污水和软化处理废水与原有医疗废水混合后排入自建污水处理中心，废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准，同时满足张家口市鸿泽排水有限公司进水水质要求。</p> <p>3、固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》</p>

(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

4、噪声

运营期东厂界、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,北侧紧临长城西大街,西侧紧邻铁路,执行4类标准。

项目验收评价标准一览表见下表 1-1。

表 1-1 项目验收评价标准一览表

类别	污染源		项目	排放限值	单位	标准来源
废气	锅炉废气		颗粒物	5	mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表1燃气锅炉大气污染物排放限值
			SO ₂	10		
			氮氧化物	50		
废水	综合废水		pH	6~9	—	《医疗机构水污染物排放标准》(GB19466-2005)表2预处理标准及张家口市鸿泽排水有限公司进水水质要求
			COD	250		
			BOD ₅	100		
			SS	60		
			氨氮	40		
噪声	Leq	东厂界、南厂界	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
			夜间	50		
		北厂界、西厂界	昼间	70		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
			夜间	55		

表二

工程建设内容：

一、项目建设内容

本项目位于张家口经开区长城西大街南侧河北华奥医院有限公司院内，建设内容主要包括新建 2 台 6t/h 天然气热水锅炉，一用一备，2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备。项目工程内容具体情况见下表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

项目	环评建设内容		实际建设内容	建设内容变动情况
主体工程	天然气锅炉	在原有锅炉房内新建 2 台 6t/h 天然气热水锅炉，一用一备，2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备	与环评基本一致	基本无变动
公用工程	给水	项目水源由已建成的市政自来水管网供给，新建锅炉配备 2 套软水制备系统对锅炉给水进行软化处理	与环评基本一致	基本无变动
	排水	蒸汽冷凝水循环利用，锅炉排污水+软化处理废水与原有医疗废水混合后经现有医院污水处理中心处理后再排入张家口市鸿泽排水有限公司进一步处理，生活污水不新增	与环评基本一致	基本无变动
	供气	项目所用天然气由已建成的市政天然气管道供给	与环评基本一致	基本无变动
环保工程	废气	安装低氮燃烧器，2 台 6t/h 锅炉共用 1 根不低于 8m 排气筒排放，2 台 1t/h 锅炉共用 1 根不低于 8 米的排气筒排放	与环评基本一致	基本无变动
	废水	蒸汽冷凝水循环利用，锅炉排污水+软化处理废水与原有医疗废水混合后经现有医院污水处理中心处理后再排入张家口市鸿泽排水有限公司进一步处理，生活污水不新增	与环评基本一致	基本无变动
	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声	与环评基本一致	基本无变动

	固废	不新增劳动定员，生活垃圾不新增； 离子交换树脂产生后暂存于危废贮存间，定期交由有资质公司处置	目前厂区未产生废离子交换树脂，后期运营过程中产生的废离子交换树脂交厂家回收处理	根据《国家危险废物名录（2021年版）》，软水制备过程产生的离子交换树脂不属于危废。后期运营产生的离子交换树脂交厂家回收
--	----	---	---	--

本项目主要设备见表 2-2。

表 2-2 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
1	6t/h 热水锅炉	/	2	台	一用一备
2	1t/h 蒸汽锅炉	/	2	台	一用一备
3	软化水制备系统	/	2	套	/
4	烟囱	不低于 8 米烟囱	2	根	/

二、项目变更情况说明

经现场调查和建设单位核实，项目建设内容、设备、公用工程、环保措施均与报告表基本一致，无重大变更。

原辅材料消耗及水平衡：

1、供水

①水源：由市政自来水管网供给。

②软水制备系统：对锅炉给水进行软化处理。

本项目定员全部由建设单位现有员工进行调剂，不新增生活用水。

本项目用水仅包括锅炉用水，采用市政自来水作为水源。根据企业提供资料，锅炉年新鲜用水量为 6854.78m³/a。蒸汽锅炉凝结水回收率约 30%，经管道收集后直接作为锅炉补水。冷凝水年回收量约为 922m³/a。热水锅炉循环水量约为 69120m³/a。

2、排水：本项目定员全部由建设单位现有员工进行调剂，不新增生活污水。

项目废水包括主要为锅炉排污水+软化处理废水。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订版）4430 工业锅炉（热力生产

和供应行业)产排污系数表,燃气锅炉(锅外水处理)产生工业废水(锅炉排污水+软化处理废水)量为13.56吨/万立方米-原料,项目天然气使用量为43.8576万立方米/年,则项目废水产生量约为594.71吨。经现有医院污水处理中心处理后再排入张家口市鸿泽排水有限公司进一步处理。项目水平衡图见图2-1。

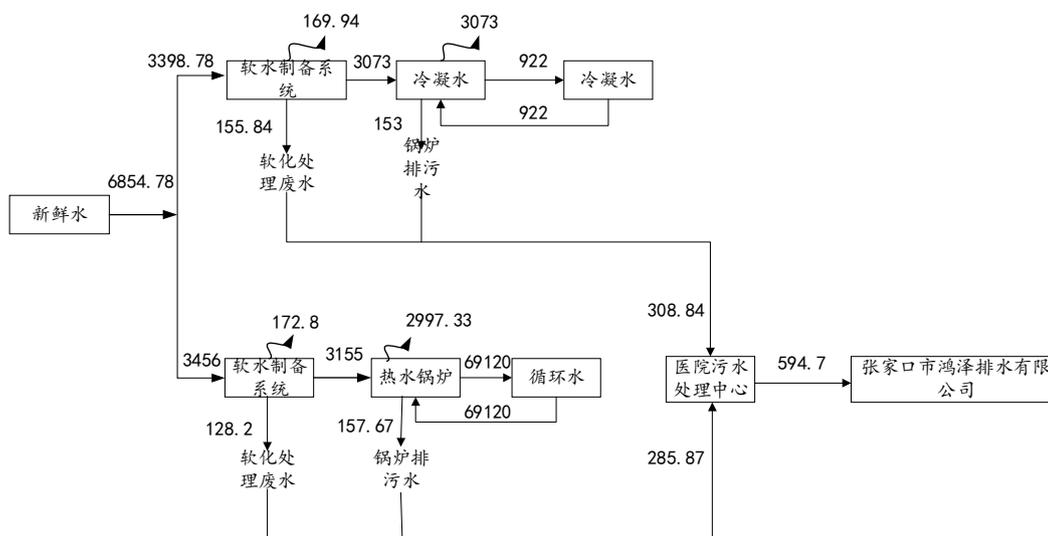


图 2-1 项目水平衡示意图 (m³/a)

主要工艺流程及产物环节 (附处理工艺流程图, 标出产污节点)

一、项目工艺流程

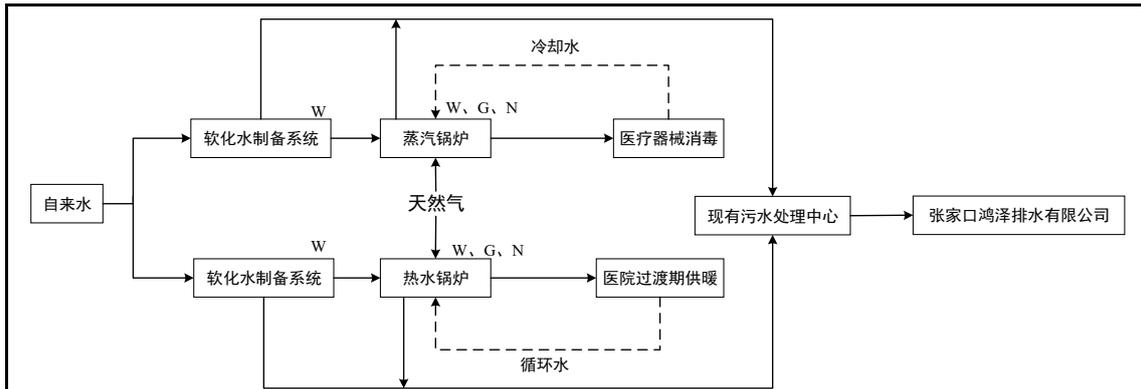
项目施工期工艺流程图见下图 2-2。



图例: G 废气 N 噪声 S 固废

图 2-2 施工期工艺流程图及排污节点

营运期工艺流程见下图 2-3。



图例：W 废水 G 废气 N 噪声 S 固废

图 2-2 运营期工艺流程图及排污节点

二、项目主要污染工序

1、废气

运营期废气主要为天然气锅炉燃烧废气。项目安装 2 台 6t/h 天然气热水锅炉，一用一备，2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备。采用低氮燃烧装置，锅炉烟气污染物通过不低于 8m 排气筒排放。

2、废水

本项目定员全部由建设单位现有员工进行调剂，不新增生活污水。项目废水包括锅炉排污水+软化处理废水。项目废水产生量为 595.284 吨/年。与原有医疗废水混合经现有污水处理中心处理后排入张家口市鸿泽排水有限公司进一步处理。

3、噪声

项目噪声主要为锅炉房风机、水泵、燃烧器等机械设备运行产生的噪声。噪声源强为 80dB(A)~85dB(A)。

4、固废

本项目不新增劳动定员，职工生活垃圾不新增。本项目新增固体废物为软水制备系统产生的废离子交换树脂。根据企业提供资料，离子交换树脂每 3~5 年需要更换一次，废离子交换树脂产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，软水制备过程产生的离子交换树脂不属于危废。后期运营产生的离子交换树脂定期交厂家回收处置。本项目不再建设危废间。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

本项目施工期间建筑内部装修、设备安装过程中将产生施工扬尘、噪声和建筑垃圾等对周边环境的影响已不存在，故不对施工期污染源及治理措施进行分析。仅针对项目目前运营期污染源及治理措施进行描述。

一、大气污染源及治理措施

本项目运营期产生的废气为锅炉废气。主要污染物包括 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。锅炉均已安装低氮燃烧器，2台 6t/h 天然气锅炉一用一备，锅炉烟气污染物共用 1 根不低于 8m 排气筒排放。2台 1t/h 天然气锅炉一用一备，锅炉烟气污染物共用 1 根不低于 8m 排气筒排放。经检测，外排废气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值。

项目锅炉照片见下图 3-1。



图 3-1 项目锅炉、低氮燃烧装置及排气筒照片

二、废水污染源及治理措施

本项目产生的废水包括锅炉排污水+软化处理废水。本项目产生的废水与原有医疗废水混合后经污水处理中心处理排放废水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准，同时满足张家口市鸿泽排水有限公司进水水质要求，最终进入张家口市鸿泽排水有限公司进一步处理。

2021 年 5 月 11 日-12 日，河北华奥医院有限公司委托张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司对污水处理站废水进行了监测，根据检测报告（BTYS2021073），废水经过污水处理站处理后，经检测：pH 值：7.11-7.35，COD_{Cr}：117mg/L，NH₃-N：8.592mg/L，SS：50mg/L，BOD₅：28.7mg/L，粪大肠菌群：1300MPN/L。外排水质浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准，同时满足张家口市鸿泽排水有限公司污水处理厂进水水质要求。

三、噪声污染源及治理措施

本项目噪声主要为锅炉设备运行过程产生的噪声。本项目采取隔声、减震、距离衰减等措施后，经检测，厂界昼间噪声值为 58.1-59.5dB〔A〕，夜间噪声值为 47.8-49.6dB〔A〕。厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

四、固体废物污染源及治理措施

本项目不新增劳动定员，职工生活垃圾不新增。

本项目新增固体废物为软水制备系统产生的废离子交换树脂。根据企业提供资料，离子交换树脂每 3~5 年需要更换一次。目前院区内尚未产生废离子交换树脂。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，软水制备过程中产生的废离子交换树脂不属于名录中所包含的危废类别，本项目废离子交换树脂待产生时由厂家回收处置。本项目不再建设危废间。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、建设项目环境影响报告表主要结论

1、项目概况

本项目位于张家口经开区长城西大街南侧（河北华奥医院有限公司院内），厂区中心地理坐标为东经：114°51'59"，北纬：40°45'52"。新建锅炉位于现有锅炉房内，根据《河北省生态保护红线》（征求意见稿）划分细则，本项目不在张家口市生态红线区域内。

项目供暖由张家口市集中供暖供给，医疗器械等消毒采用电锅炉提供蒸汽，由于电锅炉耗电量高，影响大型医疗设备用电，因此，河北华奥医院有限公司拟投资 250 万元，在原有锅炉房内，新建 2 台 6t/h 天然气热水锅炉用于医院过渡季供暖，一用一备，2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉用于消毒中心，一用一备。6t/h 锅炉年工作 480 小时，1t/h 锅炉年工作 2920 小时。其他生产规模不变。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号），本项目选用的技术、产品、工艺及所用设备不属于指导目录所规定的淘汰类和限制类，不属于鼓励类，属于允许类项目。同时不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办 20157 号）中限值、淘汰类项目。

本建设项目符合国家产业政策要求。

3、选址合理性

本项目位于河北华奥医院有限公司原有厂区院内，基础设施完善，水电均依托现有厂区内配套设施，通过影响分析结果可知，本项目实施后排放的大气污染物对周围的环境空气影响较小；在采取有效措施的基础上，项目产生废气不会对环境产生影响。噪声厂界达标，从环境角度而言，本项目选址可行。

4、“三线一单”符合性

本项目不在张家口市生态红线区域内。建设项目所在地空气质量良好。项目

主要原材料为天然气，且都是外购，符合资源利用要求。本项目未列入张家口市产业准入负面清单中的限制及禁止类。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

5、环境质量现状

大气环境：根据地方环境空气质量监测网 2018 年连续 1 年的监测数据，城市环境空气质量 SO₂ 年平均质量浓度、24h 平均第 98 百分位数浓度、NO₂ 年平均质量浓度、24h 平均第 98 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、24h 平均第 95 百分位数浓度值、CO_{24h} 平均第 95 百分位数浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。PM_{2.5}24h 平均第 95 百分位数浓度、O₃ 最大 8h 滑动平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；

声环境：项目所在区域各监测点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3094-2008）中的 2 类标准限值要求；

地下水水质 pH、混浊度、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）、溶解性总固体、氟化物、氨氮（以 N 计）、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数和硫酸盐等各项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。

评价区域内尚未发现有重点文物，也没有自然保护区，珍稀动植物等保护目标，不在生态红线范围之内。

6、环境影响分析结论

（1）废气

本项目运营期产生的废气为锅炉废气。主要污染物包括 SO₂、NO_x、颗粒物。锅炉均已安装低氮燃烧器，2 台 6t/h 天然气锅炉一用一备，锅炉烟气污染物共用 1 根不低于 8m 排气筒排放。2 台 1t/h 天然气锅炉一用一备，锅炉烟气污染物共用 1 根不低于 8m 排气筒排放。外排废气中 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值。对周围环境影响较小，治理措施可行。

(2) 废水

本项目产生的废水包括锅炉排污水+软化处理废水。本项目产生的废水与原有医疗废水混合后经污水处理中心处理排放废水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准，同时满足张家口市鸿泽排水有限公司进水水质要求，最终进入张家口市鸿泽排水有限公司进一步处理。对周围环境影响较小，治理措施可行。

(3) 噪声环境影响分析

本项目采取隔声、减震、距离衰减等措施后，东厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，北厂界、西厂界噪声满足4类标准，噪声对周围环境影响较小。治理措施可行。

(4) 固体废弃物

本项目不新增劳动定员，职工生活垃圾不新增。

本项目新增固体废物为软水制备系统产生的废离子交换树脂。根据企业提供资料，离子交换树脂每3~5年需要更换一次，离子交换树脂由厂家更换，暂存于危废贮存间内，定期交有资质公司处置。不产生二次污染。

7、污染物总量控制

本项目建设完成后全厂新增污染物排放总量控制指标为SO₂: 0.0598t/a, 氮氧化物: 0.299t/a, COD: 0.149t/a, NH₃-N: 0.0238t/a。本项目建设完成后全厂污染物排放总量控制指标为SO₂: 0.0598t/a, 氮氧化物: 0.299t/a, COD: 14.719t/a, NH₃-N: 2.3548t/a。

8、环境风险评价结论

本工程在落实风险防范措施、编制环境风险事故应急预案后，其发生事故的的概率可降低，环境风险可达到可接受水平，从环境风险角度分析本项目是可行的。

9、项目可行性结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目厂址选择和总图布置基本合理。在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及环境管理措施基础上，其废气、废水、噪声、固废等污染物对周围环境影响控制在可接受范围内；项目建设能

做到经济效益、社会效益和环境效益的统一，从环境保护角度分析，该建设项目可行。

二、环评审批部门审批决定

2020年12月9日，张家口经济开发区管理委员会出具了《河北华奥医院有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》的审批意见，批文号：张经审表字[2020]42号，主要审批意见如下：

河北华奥医院有限公司：

你公司《河北华奥医院有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》收悉，根据环境影响报告表结论与意见，现批复如下：

一、该企业位于张家口经开区长城西大街南侧河北华奥医院有限公司院内，技改项目位于厂区原锅炉房内，不新增用地，主要建设内容为新建2台6t/h天然气热水锅炉，一用一备；2台1t/h天然气蒸汽锅炉，一用一备；4m²危废暂存间一间，位于锅炉房西侧，项目总投资250万元，其中环保投资41万元，占总投资的16.4%。

二、项目在全面落实环境影响报告表中提出的各项环保措施，确保各类污染物达标排放的前提下，我局同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施实施项目建设。该报告表可作为项目建设和环境管理的依据，保证各项环保工程与主体同时设计、同时施工、同时建成投运。尤其做好以下工作：

1、加强施工期环境管理，指定严格规章制度，合理布置施工现场、安排施工时间。确保施工期噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）中的相应标准要求。

2、废气：2台6t/h天然气热水锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理共用一根不低于8m高排气筒排放，2台1t/h天然气蒸汽锅炉经低氮燃烧器处理共用一根不低于8m高排气筒排放，废气排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》

（DB13/5161-2020）4.1大气污染物排放限值要求。

3、噪声：生产设备选用低噪设备，经厂房隔声、距离衰减等降噪措施，厂

界噪声须满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

4、废水：锅炉排污水和软化处理废水与原有医疗废水混合经污水处理站处理排入张家口市鸿泽排水有限公司，污水排放需满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值与处理标准，同时满足张家口市鸿泽排水有限公司进水水质要求。

5、固废：废离子交换树脂产生后暂存于危废间委托有资质单位合理处置，厂内临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)中相关规定要求，贮存最长不超过一年。

6、其他未变更内容按照原环评报告及批复要求执行。

三、项目建设须严格执行“三同时”制度，如建设项目的性质、规模、选址或者防止生态破坏、防治污染的措施等发生重大变动，建设单位应当在调整前重新报批环境影响评价文件。

四、你公司接到本项目环评文件批复后，应将批准后的环境影响报告表及批复送属地生态环境主管部门，在投入正式运行前完成自主验收，按规定接受监督检查。

三、审批意见落实情况

项目审批意见落实情况见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：河北华奥医院有限公司	建设单位不变
2	建设地点：张家口经开区长城西大街南侧 河北华奥医院有限公司院内	建设地点不变
3	建设内容：新建 2 台 6t/h 天然气热水锅炉，一用一备；2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备；4m ² 危废暂存间一间，位于锅炉房西侧	建设内容基本不变，本项目不再建设危废间
4	项目总投资 250 万元，其中环保投资 41 万元，占总投资的 16.4%	项目投资不变

5	加强施工期环境管理,指定严格规章制度,合理布置施工现场、安排施工时间。确保施工期噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准要求。	已落实,项目施工期加强管理,未发生扰民现象
6	2台6t/h天然气热水锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理共用一根不低于8m高排气筒排放,2台1t/h天然气蒸汽锅炉经低氮燃烧器处理共用一根不低于8m高排气筒排放,废气排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)4.1大气污染物排放限值要求	已落实,锅炉安装低氮燃烧装置,经检测排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)4.1大气污染物排放限值要求
7	生产设备选用低噪设备,经厂房隔声、距离衰减等降噪措施,厂界噪声须满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求	已落实
8	锅炉排污水和软化处理废水与原有医疗废水混合经污水处理站处理排入张家口市鸿泽排水有限公司,污水排放需满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值与处理标准,同时满足张家口市鸿泽排水有限公司进水水质要求	已落实,项目锅炉废水排入厂区污水处理站处理,废水经检测满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值与处理标准,同时满足张家口市鸿泽排水有限公司进水水质要求
9	废离子交换树脂产生后暂存于危废间委托有资质单位合理处置,厂内临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)中相关规定要求,贮存最长不超过一年	根据《国家危险废物名录(2021年版)》,软水制备过程产生的离子交换树脂不属于危废。目前厂区未产生废离子交换树脂,后期运营过程中产生的废离子交换树脂交厂家回收处理

四、环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见下表4-2。

表4-2 环境保护“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	环评措施	验收标准	落实情况
----	-----	------	------	------

废气	6t/h 锅炉 废气	分别安装低氮燃烧器、共用 1 根 8m 高烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值：颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ；SO ₂ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ；NO _x $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	已落实，锅炉安装低氮燃烧装置，废气经 8m 高排气筒外排
	1t/h 锅炉 烟气	分别安装低氮燃烧器、共用 1 根 8m 高烟囱		
废水	锅炉排 污水+软 化处理 废水	与原有医疗废水混合后经污水处理中心处理最终进入张家口市鸿泽排水有限公司进一步处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准，同时满足张家口市鸿泽排水有限公司污水处理厂进水水质要求：COD：250mg/L、BOD5：100mg/L、SS：60mg/L、NH3-N：40mg/L	已落实，废水排入污水处理站处理后外排，经监测，废水排放达标
噪声	生产设 备噪声	选用低噪声设备， 厂房隔声	东厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标（昼间：60dB（A），夜间 50dB（A））北厂界、西厂界噪声满足 4 类标准（昼间：70dB（A），夜间 55dB（A））	已落实，项目选用低噪声设备，厂界噪声经检测，满足噪声排放标准要求
固废	废离子 交换树 脂	厂家更换，暂存于危废暂存间定期交有资质公司处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的有关规定	根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，软水制备过程产生的离子交换树脂不属于危废。目前厂区未产生废离子交换树脂，后期运营过程中产生的废离子交换

				树脂交厂家回收 处理
其他	危险废物储存间地面防渗处理			已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、质量保证措施

本次监测采样及样品分析均严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体指控措施如下：

1.合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

2.废气监测

废气监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）的要求进行。

3.废水监测

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照要求进行。

4.噪声监测

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）有关要求，仪器在正常条件下进行监测。噪声分析仪监测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

监测分析方法采用国家颁布标准分析方法，监测人员持证上岗，监测仪器在检定有效期内。

二、监测分析方法

本次验收监测分析方法见下表 5-1.

表 5-1 项目验收监测分析方法一览表

检测项目		分析方法及依据	仪器型号及编号
废气	颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	MH3300 烟尘烟气颗粒物浓度测试仪 BTYQ-165-166
			AUY220 分析天平 BTYQ-009
	SO ₂	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	MH3300 烟尘烟气颗粒物浓度测试仪 BTYQ-165-166

	NO _x	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	MH3300 烟尘烟气颗粒物浓度测试仪 BTYQ-165-166
	烟气黑度 (林格曼黑度,级)	测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) (5.3.3.2)	SC8012 林格曼测烟仪 BTYQ-046
废 水	pH 值	《水质 pH 的测定玻璃电极法》 GB/T6920-1986	PHS-3CS 酸度计 BTYQ-013
	COD _{Cr}	《水质化学需氧量的测定重铬酸钾法》HJ828-2017	酸式滴定管
			SXJ-01COD 智能消解仪 BTYQ-028
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	722 可见分光光度计 BTYQ-027
	SS	《水质悬浮物的测定重量法》 (GB/T11901-1989)	AUY220 电子天平 BTYQ-009 202-1A 电热恒温烘箱、BTYQ-011
	BOD ₅	《水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法》 HJ505-2009	滴定管
			HWS-70B 恒温恒湿培养箱 BTYQ-040
粪大肠菌群数	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	SPX-70BIII生化培养箱 BTYQ-041	
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)	AWA5688 声级计 BTYQ-180	
		AWA6221A 声校准器 BTYQ-187	
		DT-620 风速仪 BTYQ-182	

表六

验收监测内容：

1、废气监测内容

本次验收对项目运营期锅炉废气进行了监测，监测时间及监测频次见下表 6-1.

表 6-1 废气监测项目、时间及频次

监测项目	监测点位	监测时间	监测频次
锅炉废气	天然气热水锅炉排气筒 P1、天然气蒸汽锅炉排气筒 P2	2021 年 5 月 11 日-12 日、 5 月 20 日-21 日	连续 2 天，每天 3 次

2、其他监测内容

其他监测内容参照河北华奥医院有限公司环境影响报告书验收监测报告中废水和噪声监测结果。检测报告（BTYS2021073），详见附件。

表七

验收监测期间生产工况记录:

项目验收监测期间,运行负荷达到75%以上。

验收监测结果:

1、废水

根据监测报告(BTYS2021073),在污水处理站总排口设置监测点,监测结果统计见表7-1。

表 7-1 废水监测结果

检测点位及日期	检测项目					
	pH 值(无量纲)	SS	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	粪大肠菌群
污水总排口 2020.9.5	7.23	42	79	12.5	8.125	1.2×10 ³
	7.11	50	64	11.1	7.013	9.4×10 ²
	7.35	39	92	14.6	7.789	8.4×10 ²
	7.30	48	88	13.3	8.592	1.3×10 ³
污水总排口 2020.9.6	7.25	41	71	11.7	7.290	7.0×10 ²
	7.14	29	103	21.5	8.461	1.1×10 ³
	7.21	33	86	13.1	6.947	8.4×10 ²
	7.28	47	117	28.7	7.697	1.2×10 ³

从表7-1可以看出,本项目废水经污水处理站处理后,满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准,同时满足张家口鸿泽排水有限公司污水处理厂进水水质要求。

2、废气

根据监测报告(BTYS2021074),在锅炉排气筒出口处设置监测点,检测结果统计见表7-2、表7-3。

表 7-2 热水锅炉排气筒废气检测结果

检测点位及时间	检测项目	检测结果				标准限值 DB13/5161-2020
		1	2	3	平均值	
燃气热水 锅炉烟囱	排气量(Nm ³ /h)	3825	3676	3601	3701	/
	含氧量(%)	5.1	4.8	4.7	4.9	/
P1出口	颗粒物 实测值	2.8	2.9	2.6	2.8	5

2021.05.11	(mg/m ³)	浓度					
		折算值 浓度	3.1	3.1	2.8	3.0	
	速率 (kg/h)		0.011	0.011	0.009	0.010	
	SO ₂ (mg/m ³)	实测值 浓度	<3	<3	<3	<3	10
		折算值 浓度	—	—	—	—	
	速率 (kg/h)		—	—	—	—	
	NOx (mg/m ³)	实测值 浓度	25	25	27	26	50
		折算值 浓度	28	27	29	28	
	速率 (kg/h)		0.096	0.092	0.097	0.095	
	烟气黑度 (林格曼黑 度,级)		<1				≤1
燃气热水 锅炉烟囱 P1 出口 2021.05.12	排气量 (Nm ³ /h)		3808	3936	3951	3898	/
	含氧量 (%)		4.5	4.8	4.6	4.6	/
	颗粒物 (mg/m ³)	实测值 浓度	2.7	3.1	2.9	2.9	5
		折算值 浓度	2.9	3.3	3.1	3.1	
	速率 (kg/h)		0.010	0.012	0.011	0.011	
	SO ₂ (mg/m ³)	实测值 浓度	<3	<3	<3	<3	10
		折算值 浓度	—	—	—	—	
	速率 (kg/h)		—	—	—	—	
	NOx (mg/m ³)	实测值 浓度	25	23	25	24	50
		折算值 浓度	27	25	27	26	
速率 (kg/h)		0.095	0.091	0.099	0.095		
烟气黑度 (林格曼黑 度,级)		<1				≤1	

备注	设备名称及型号：常压热水锅炉/CWNS4.2-85/60-YQ；排气筒高度8米，<3表示未检出。
----	--

表 7-3 蒸汽锅炉排气筒废气检测结果

检测点位 及时间	检测项目		检测结果				标准限值 DB13/5161-2020
			1	2	3	平均值	
海沃智能 模块蒸汽 组烟囱P2 出口 2021.05.20	排气量 (Nm ³ /h)		1079	1127	1151	1119	/
	含氧量 (%)		15.4	15.5	15.3	15.4	/
	颗粒物 (mg/m ³)	实测值 浓度	1.5	1.3	1.3	1.4	5
		折算值 浓度	4.7	4.1	4.0	4.3	
	速率 (kg/h)		0.002	0.001	0.001	0.002	
	SO ₂ (mg/m ³)	实测值 浓度	<3	<3	<3	<3	10
		折算值 浓度	—	—	—	—	
	速率 (kg/h)		—	—	—	—	
	NO _x (mg/m ³)	实测值 浓度	9	8	7	8	50
		折算值 浓度	28	25	21	25	
速率 (kg/h)		0.010	0.009	0.008	0.009		
烟气黑度 (林格曼黑 度,级)		<1				≤1	
海沃智能 模块蒸汽 组烟囱 P2 出口 2021.05.21	排气量 (Nm ³ /h)		1081	1201	1081	1121	/
	含氧量 (%)		15.3	15.2	15.2	15.2	/
	颗粒物 (mg/m ³)	实测值 浓度	1.5	1.3	1.1	1.3	5
		折算值 浓度	4.6	3.9	3.3	3.9	
	速率 (kg/h)		0.002	0.002	0.001	0.001	
	SO ₂ (mg/m ³)	实测值 浓度	<3	<3	<3	<3	10
折算值 浓度		—	—	—	—		

	速率 (kg/h)	—	—	—	—	
	NOx (mg/m ³)	实测值 浓度	8	6	8	7
		折算值 浓度	25	18	24	22
	速率 (kg/h)	0.009	0.007	0.009	0.008	
	烟气黑度 (林格曼黑 度,级)	<1				≤1
备注	设备名称及型号: 海沃智能模块蒸汽组/HW-Q1000; 排气筒高度8米, <3 表示未检出。					

从表 7-2、表 7-3 可以看出, 锅炉废气污染物监测结果可满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值要求。

3、噪声

根据监测报告 (BTYS2021073), 在华奥医院厂界东南西北方向各设置 1 个噪声监测点位, 检测结果统计见下表 7-4。

表 7-4 噪声检测结果

点位 时间		检测结果 (Leq 值 dB (A))			
		东侧	南侧	西侧	北侧
2021.05.11	昼	58.8	59.3	58.9	59.4
	夜	47.8	48.8	49.1	49.2
2021.05.12	昼	58.1	59.5	58.7	59.1
	夜	48.7	49.6	48.9	49.0

由表 7-4 可知, 各个监测点昼间和夜间噪声监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 满足验收调查标准要求。

4、环境管理检查

(1) 环保管理机构

河北华奥医院有限公司锅炉技改项目由专人负责日常环境管理工作, 定期巡检环境影响情况, 环保设施运行情况, 及时处理环境问题, 并进行有关环境保护法律法规宣传工作。

(2) 施工期环境管理

本项目施工期主要为安装设备并进行调试。施工期间产生的废气、废水、噪

声及固体废物均采取了相应的处理及处置措施，对周围环境影响较小。通过采取有效治理措施，并合理安排施工时间等以减轻项目建设期对周边环境的影响。施工过程已经结束，影响消失，对周边环境影响已不存在。

(3) 运行期环境管理

建设单位制定了相应的环境管理制度，并且正常履行了试运行期的环境职责，试运行期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

(4) 社会环境影响情况调查

经调查，项目试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

(5) 环境管理情况分析

表 7-4 项目环境管理检查一览表

序号	类别	完成情况
1	环境保护审批手续及环境保护档案资料：具备环境影响评价文件和环保部门批复意见	环保档案、环评手续齐全
2	环保组织机构及规章制度是否健全	设置了环保专人管理，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况,及时处理环境问题,进行有关环境保护法规宣传工作。并制定了相应的环保制度
3	环境保护设施建成及运行记录	环保设施按照环评及环评批复要求建成
4	环境保护档案管理情况	建立了环境保护档案
5	环境保护人员配置情况	配备了环保管理人员

表八

验收监测结论：

1、项目概况

项目名称：河北华奥医院有限公司锅炉技改项目

建设单位：河北华奥医院有限公司

建设性质：技改

工程投资：项目总投资 250 万元，其中环保投资 41 万元，环保投资占总投资比例为 16.4%。

建设地点：拟建项目位于张家口经开区长城西大街南侧（河北华奥医院有限公司院内）。新建锅炉位于现有锅炉房内。本项目地理位置图见附图 1、周边关系图见附图 2，平面布置图见附图 3。

建设内容及建设规模：本项目建设内容主要包括新建 2 台 6t/h 天然气热水锅炉，一用一备，2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备。

2、变更情况说明

经现场调查和建设单位核实，该项目建设内容、设备、公用工程、环保措施均与报告表基本一致，无重大变更。

3、项目监测结果

根据检测报告 BTYS2021073：

①废水

该企业废水经检测，总排口废水最大值为：pH 值：7.11-7.35（无量纲）；SS：50mg/L；BOD₅：28.7mg/L；COD_{Cr}：117mg/L；氨氮：8.592mg/L；粪大肠菌群：1.3 × 10³MPN/L，各项检测结果值均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 2 预处理标准及张家口鸿泽污水处理厂进水水质标准。

②厂界噪声

项目设备噪声经过基础减震、建筑隔声、距离衰减后，根据验收检测报告厂界噪声检测数据，厂界昼间噪声值范围为 58.1-59.5dB（A），夜间噪声值范围为 47.8-49.6dB（A），可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2

类区标准要求。

根据检测报告 BTYS2021074:

③废气

本项目产生的主要废气为常压热水锅炉 P1/CWNS4.2-85/60-YQ 及海沃智能模块蒸汽组 P2/HW-Q1000 生产过程中产生的颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度,锅炉分别经过低氮燃烧器处理后,各经一根 8m 高排气筒排放。经检测,燃气热水锅炉 P1 产生的废气处理后平均最大浓度:颗粒物:3.1mg/m³,排放速率:0.011kg/h,SO₂: <3mg/m³,NO_x: 28mg/m³,排放速率 0.095kg/h;烟气黑度(林格曼黑度,级) <1 级;海沃智能模块蒸汽组 P2 产生的废气处理后平均最大浓度:颗粒物: 4.3mg/m³,排放速率: 0.002kg/h, SO₂: <3 mg/m³, NO_x: 23mg/m³,排放速率 0.009kg/h;烟气黑度(林格曼黑度,级) <1 级。颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值(颗粒物浓度: 5mg/m³,SO₂: 10mg/m³,NO_x: 50mg/m³,烟气黑度(林格曼黑度,级): ≤1 级)。

4、项目验收结论

河北华奥医院有限公司锅炉技改项目在施工期和试运行期执行了环境保护“三同时”制度,落实了该项目环境影响评价报告表和环保主管部门的批复要求。根据该项目施工期环境影响调查结果,该项目对施工期间产生的废气、废水、噪声及固体废物均采取了相应的处理及处置措施,对周围环境影响较小。根据试运行期间的竣工验收监测数据,项目在试运行期间锅炉采取低氮燃烧装置,废气经 15m 高排气筒外排,排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值;项目锅炉废水排入厂区污水处理站处理,经处理后废水排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准及张家口市鸿泽排水有限公司污水处理厂进水水质要求;锅炉设备运行过程产生的噪声采取减振隔声等措施后,厂界噪声经检测可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准限值要求;根据《国家危险废物名录(2021 年版)》,软水制备过程产生的离子交换树脂不属于危废。目前厂区未产生废离子交换树脂,后期运营过程中产生的废离子交换树脂交厂家回收处理。本项目不再建设危废间。

按照生态环境部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，该项目具备工程竣工环境保护验收条件。

综上所述，建议河北华奥医院有限公司锅炉技改项目通过竣工环境保护验收。

5、建议

完善各项环境管理制度，加强各污染处理设施的维护和管理，保证设施正常运行。